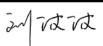
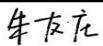
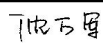


 中油（新疆）石油工程有限公司 工程设计证书 A165000888 甲级 工程勘察证书 B165000888 甲级 	技术规格书		项目号：SXJ24248BD						
			文件号：SPE-0000GP00-09						
	延气2-延128井区开发调整配套地面工程 (2024-2025年) 电动单梁桥式起重机		专 业：集输工艺						
			阶 段：初步设计						
			日 期：2024.06						
		第 1 页 共 13 页		0 版					
电动单梁桥式起重机 技术规格书									
编 制		校 对		审 核		审 定			
魏云		刘波波		朱友庄		沈万军			



目 录

第一部分 基本要求	3
1 范围	3
2 名词定义	3
3 项目总体的要求	3
4 规范性引用文件	4
5 供货范围及界面	5
6 设计数据	5
7 装置结构型式	8
8 技术要求	8
9 材料	9
10 检查和测试	9
11 铭牌	10
12 涂层、包装和运输	10
13 提交文件	11
14 技术服务	12
15 验收	12
16 售后服务	13
17 保证和担保	13



第一部分 基本要求

1 范围

本技术条件规定了用于延气 2-延 128 井区开发调整配套地面工程（2024-2025 年）集气站内的电动单梁桥式起重机在设计、制造、材料、测试、检验、运输和验收等方面的最低要求。投标方应保证提供优于本规格书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

2 名词定义

本技术规格书用到的术语定义如下：

业主：项目投资人或其委托的管理方。

设计方：承担项目工程设计任务的设计公司或组织。

供货商：是指按照本技术规格书的要求为业主设计、制造、提供成套设备/材料的公司或厂家。

技术规格书：业主和设计方提供的完整的技术规定。

数据单：是指根据各工程项目实际情况，填入的用于订货的参数。

质保期：是指供货商承诺的对所供产品因质量问题而出现故障时提供免费维修及保养的时间段。

3 项目总体的要求

3.1 质量承诺

供货商应对所供电动单梁桥式起重机及其配件产品的设计、制造、供货、检查和试运负有全部责任，保证所提供电动单梁桥式起重机及其配件产品满足国家和行业有关标准和规范以及技术条件的要求。

电动单梁桥式起重机及其配件产品有选用的材料和零件应该是全新的、高质量的，不存在任何影响到性能的缺陷。

业主使用时发生性能不合格等质量问题和运输中出现问题，供货商要赔偿由此带来的所有损失和费用。要求供货商对上述情况做出保证。在业主选用设备适当和遵守保管及使用规程的条件下，在质保期内电动单梁桥式起重机及其配件产品因供货商设计、制造质量而发生损坏和不能正常工作时，供货商应该免费为业主更换或者修理，如因此而造成业主人身和财产损失的，供货商应对其予以赔偿。

供货商应从系统长周期运行的角度来统筹设计、选择、制造和供应，以及提供售后服务和



技术支持，应利用目前最适当的技术确保电动单梁桥式起重机的安全可靠运行。对现场安装、维修、检查，供货商应有一定的技术支持能力。

3.2 进度承诺

供货商应对电动单梁桥式起重机及其配件产品的供货进度与相关责任进行承诺。该承诺被认为是合同需执行的内容。

3.3 其他

供货商对本技术条件必须逐条做出明确答复，应逐条回答“满足”或“不满足”，并给出所提供产品的详细技术数据，对诸如“已知”、“理解”、“注意”、“同意”等不明确、不具体的答复视为不满足。对有技术指标要求的，应写出具体技术数据、指标和做出详细说明，不得仅以“满足什么的标准”或“满足”为答复。如有异于本技术条件要求的，应论述其理由。

4 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191	《包装储运图示标志》
GB/T 699	《优质碳素结构钢》
GB/T 700	《碳素结构钢》
GB/T 1591	《低合金高强度结构钢》
GB/T 3811	《起重机设计规范》
GB/T 3836.1	《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》
GB/T 3836.2	《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》
GB/T 5905	《起重机试验规范和程序》
GB/T 6067	《起重机械安全规程（系列）》
GB/T 8918	《重要用途钢丝绳》
GB/T 8923	《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定（系列）》
GB/T 9286	《色漆和清漆 划格试验》
GB/T 13306	《标牌》
GB/T 13384	《机电产品包装通用技术条件》
JB/T 4315	《起重机械电控设备》
JB/T 10219	《防爆梁式起重机》



JB/T 6391.1	《滑接输电装置 第 1 部分：绝缘防护型滑接输电装置》
JB/T 6391.2	《滑接输电装置 第 2 部分：刚体滑接输电导轨装置》
JB/T 6392	《起重机车轮》
JB/T 9008.1	《钢丝绳电动葫芦 第 1 部分：型式与基本参数、技术条件》
JB/T 10559	《起重机械无损检测 钢焊缝超声检测》
JB/T 10833	《起重机用聚氨酯缓冲器》

供货商若有与以上文件不一致的地方，应在其投标书中予以说明，若没有说明，则被认为完全符合上述文件的所有要求。即使供货商符合本规格书的所有条款，也并不等于解除供货商对所提供的设备及附件应当承担的全部责任，所提供的设备及附件应当具有正确的设计，并且满足规定的设计和使用条件及当地有关的健康和安全法规。

对于不能妥善解决的问题，供货商有责任以书面形式通知业主。

5 供货范围及界面

5.1 供货范围

供货商提供的起重机，应“成套”供货。每台起重机应至少包括但不限于以下内容：

- a) 起重机大车及运行机构等；
- b) 电动小车起升及运行机构等；
- c) 取物装置（吊钩）；
- d) 起重机各组件的控制和保护元件；
- e) 接线盒及接线盒与大车运行机构、电动小车起升和运行机构之间的连接电缆；
- f) 备件及专用工具；
- g) 设备运输（供货商至指定的工地）；
- i) 服务（现场安装指导、调试及技术培训）；
- j) 提供预调试和载荷试验用的备件推荐清单，以及供两年运行使用的备件推荐清单，清单内容应包括零件名称、零件代号、数量等；
- k) 供货商认为必须提供的安全部件；
- l) 相关资料。

5.2 供货界面

供货商应提供起重机所有与外部接口的运行、安全控制装置（如接线盒、挡车器等）。

6 设计数据

6.1 一般要求



6.1.1 起重机的设计、制造应符合 GB/T 3811 和 JB/T 10219 的规定。

6.1.2 起重机配用的小车应符合 JB/T 9008.1 和 JB/T 10222 的规定。

6.1.3 供货商在起重机的设计、制造、组装、检验及运输等全过程，应按有关技术标准和技术规范的要求，进行严格的全过程质量检测和质量控制，并有完整的质检记录。业主有权查阅这些记录。

6.1.4 起重机所选购的零部件和附属电器等，必须符合相应标准规范的规定和要求，不允许有影响起重机性能的缺陷存在。

6.2 材料要求

6.2.1 起重机的主机及附件所选用的所有材料和零件应不低于 GB/T 3811 的规定。应是新的、未经使用过的、高质量的、不存在任何影响设备性能缺陷的合格产品。

6.2.2 起重机金属结构重要构件（主梁、端梁及小车架等）的材质，碳素结构钢不低于 GB/T 700 规定的 Q235B，低合金结构钢不低于 GB/T 1591 规定的 Q345。起重吊钩锻件应用 GB/T 699 规定的 20 钢。

6.2.3 电缆滑车上的小滚轮及限位开关上的小碰轮应采用铜材制造。

6.2.4 起重机的主要零部件

6.2.4.1 缓冲器应选用符合 JB/T 10833 要求的聚氨酯缓冲器，表面电阻值不大于 109Ω 。

6.2.4.2 卷筒及吊钩滑轮组的设计，宜使钢丝绳的绕进或绕出卷筒时，钢丝绳偏离螺旋槽两侧的角度不大于 2° 。

6.2.4.3 钢丝绳应选用符合 GB 8918 要求的优质钢丝绳，且应有可靠的润滑。

6.2.5 除非另有规定，用于制造起重机及其零部件的材料均应符合相关标准的要求，使起重机的性能满足其所处工况的要求，并能保证使用寿命。

6.3 电气设备要求

6.3.1 起重机选用的电气设备应符合 GB 3836.1 和 GB 3836.2 的有关要求，其性能应满足用户指出的防爆级别和温度组别的要求，还应具有国家指定的防爆检验单位颁发的在有效期内的防爆检验合格证书。

6.3.2 电动小车配用的电控设备、限位器应符合 JB/T 9008.1 和 JB/T 10222 的规定。

6.3.3 除电动小车之外的电控设备，应符合 JB/T 4315 的相应要求。

6.3.4 起重机电气设备之间的连接及电源线，应采用重型橡套铜芯多股电缆，并应带有一芯接地芯线，内接地芯线应与接线盒内的接地端子可靠连接，各防爆电气的安装连接电缆，必须符合防爆要求。

6.3.5 电缆中间不允许有接头，必要时应设防爆接线盒。



6.3.6 所有电气元件不得有裸露部分。

6.3.7 起重机上所有电器设备的金属外壳，应有效地接地。

6.3.8 起重机电控设备中各电路的对地绝缘电阻值应符合 6.5.5 和 6.5.6 的规定。

6.3.9 起重机馈电采用软电缆，软电缆由业主提供。

6.3.10 供货商负责提供起重机的接线盒并与业主提供的软电缆连接。起重机接线盒及后续电器元件全部由起重机供货商提供，供货商提供的电器元件由供货商负责安装并随起重机一同发货。

6.3.11 供货商应提供起重机各种运行动作的操作控制元件，确保起重机能完成规定的的所有运行动作。

6.4 机械防爆要求

6.4.1 制动器应安装在隔爆外壳内部。

6.4.2 起重机包括小车运行机构在起动和制动过程中应平稳，且无车轮打滑及可见火花。

6.4.3 起重机的大车运行轨道和小车运行轨道宜采用焊接连接，焊缝应打磨平整。当采用非焊接连接时，接头处两轨道的横向错位和高低差不应大于 0.5mm，接头的缝隙不大于 1mm。轨道、车轮踏面应光滑、平整、无锈蚀。

6.5 安全要求

6.5.1 配用的电动小车应按 JB/T 9008.1 的规定设置安全装置并采取安全措施。

6.5.2 起重机大车运行机构应设置运行极限位置限制器并应动作可靠，起重机大、小车应安装缓冲器，缓冲器应符合 JB/T 10833 的规定。

6.5.3 起重机应按 GB 6067 的要求设置超载限制器。

6.5.4 电气系统应设急停开关、短路保护、失压保护等保护措施。

6.5.5 起重机电控设备中各电路的对地绝缘电阻值不应小于 0.8MΩ。

6.5.6 起重机轨道接地连接电阻值应不大于 4Ω。

6.5.7 起重机应设置常闭式制动器。

6.6 外观要求

6.6.1 重要构件的钢材在涂装前应进行喷（抛）丸除锈处理，应达到 GB/T 8923 中规定的 Sa2 1/2 级，其余构件应达到 Sa2 级或 St2 级（手工除锈）。

6.6.2 起重机面漆应均匀、细致、光亮、完整和色泽一致。

6.6.3 油漆漆膜总厚为 75~105μm。

6.6.4 漆膜附着力应符合 GB/T 9286 中规定的 I 级质量要求。

6.7 起重机工作性能



6.7.1 起重机在做静载试验时，应能承受 1.25 倍的额定起升载荷的试验载荷。

6.7.2 起重机必须满足数据表中的全部要求，并且能够通过试运转、负荷试验等检测，来证明所供的起重机能满足本工程工作条件下的可靠工作性能。

6.7.3 起重机的静态刚性规定为：电动小车位于主梁跨中位置时，由额定起升载荷和电动小车自重载荷在该处产生的垂直静挠度 f 与起重机跨度 S 的关系： $f \leq S/800$ 。

6.7.4 起重机的噪声

在无其它外声干扰的情况下，起重机产生的噪声，在地面上测得其值不得大于 85dB(A)。

7 装置结构型式

装置结构型式：散件组装

8 技术要求

8.1 检验

起重机出厂检验和型式检验按 JB/T 10219 和本技术规格书的有关内容执行。

8.2 试验

起重机的试验主要包括目测检查、合格试验、静载试验和动载试验等，起重机试验应遵循 GB/T 5905 规定的规范和程序。

8.2.1 目测检查

目测检查应包括所有重要部件的规格和状态是否符合要求，如：各机构电气设备，安全装置，控制器，照明和信号系统；起重机金属结构及其连接件，所有的防护装置，吊钩，钢丝绳及其固定件，滑轮组及其轴向固定件；

8.2.2 合格试验

接通电源，开动各机构，使小车沿主梁全长往返运行一次，无任何卡阻现象，开动并检查其他机构，均应运行正常，控制系统和安全装置应灵敏准确。

经 2~3 次的逐渐加载至额定起重量，做各方向的动作试验和测试，结果须符合 JB/T 10219 的要求。

8.2.3 静载试验

试验前，应将空载小车停放在主梁端部的极限位置，在跨中定出测量主梁挠度的基准点。

将小车开至主梁跨中，起升 1.25 倍额定起升载荷的试验载荷，距地面 100~200mm 高度处，悬空时间不少于 10min，卸载后将电动小车开至主梁端部后再检查有无永久变形，如此重复三次，不得再产生永久变形。将小车开至主梁端部，检查主梁实有上拱度不小于 $0.8S/1000$ 。



静载试验结束后，起重机各部分均不应有永久变形、裂纹、油漆剥落、连接处松动或损坏等质量问题。

8.2.4 动载试验

起重机各机构的动载试验应先分别进行，而后做联合动作试验，同时开动两个机构（但主、副钩不得同时开动）。

试验载荷为 1.1 倍额定起升载荷，按起重机的相应工作级别，对每种动作应在整个运动范围内反复做起动和制动，对悬挂着的试验载荷做空中起动时，试验载荷不应出现反向动作。按其工作循环，试验时间应延续 1h。

如果各部件能完成其功能试验，并在随后进行的目测检查中没有发现松动和损坏，则认为试验合格。

9 材料

9.1 电动单梁桥式起重机的所有金属材料（锻件、板材或管材）应符合相应材料标准的要求。

9.2 金属材料用钢应采用电炉或氧气转炉冶炼的镇静钢。

9.3 不允许使用低价劣质材料，材料来源应经业主审批。

9.4 设计规定温度下材料及焊接接头三个试样夏比 V 型缺口冲击功的平均值和单个试样夏比 V 型缺口冲击功的最低值应符合标准要求, 3 个试样冲击功平均值不小于 41 J，允许一个试样的冲击功数值低于平均值，但不得低于 29J。

9.5 产品用钢制锻件至少应符合 NB/T47008、NB/T47009 相应级别锻件及以上的各项检验要求及其它技术要求。

9.6 当使用 NB/T47008、NB/T47009、GB713 标准规定以外的材料时，还应符合以下规定：钢材的化学成份（熔炼分析）：

$C \leq 0.20\%$ ， $P \leq 0.025\%$ ， $S \leq 0.015\%$ ，

$C.E. \leq 0.42$ （ $C.E. = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$ ）。

9.7 装置满足防爆要求（Ex d II BT4）。

9.8 本起重机供电的电源：三相，380V，50Hz。

10 检查和测试

10.1 业主检查

10.1.1 业主或业主代表有权检查供货商根据本技术规格书要求所做的任一或所有工作，并可以出入（在正常工作时间内）供货商正在进行相关工作的任何场所。



10.1.2 供货商应在合同签约后 14 天内将生产计划通知业主，任何试验开始前至少 14 天通知业主，以便业主有时间安排业主代表亲自验证这些试验。

10.1.3 业主代表的检查不能减轻供货商应负的任何责任。

10.2 外观、尺寸

10.3.1 目测外形美观、表面光滑无凹坑。

10.3.2 焊接接头应打磨圆滑。

10.3.3 尺寸及公差满足规范及施工图要求。

10.4 接地接地点位置、数量及安装应满足 GB 15599-2009 及 SY/T 0060-2017 的相关要求。

10.5 电缆敷设

10.5.1 电缆应全线穿管敷设

10.5.2 电缆全线不应设中直接头

10.5.3 保护管内壁应保证光滑，不应有毛刺等。

11 铭牌

11.1 电动单梁桥式起重机应配设铭牌。铭牌由耐腐材料制做，焊于起重机上，其位置应便于观察和接近。铭牌至少应包括以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 起重机型号；
- c) 主要性能参数；
- d) 防爆标志；
- e) 防爆合格证编号；
- f) 制造日期；
- g) 出厂编号；
- h) 装置质量；
- i) 设备编号；

11.2 铭牌上的文字应在现场条件下长期保持清晰可读，铭牌右上方应有明显的标志“Ex”。

11.3 铭牌上文字为中文，单位制为国际单位制。

11.4 电动单梁桥式起重机在起重机主梁跨中位置应设置明显的吨位牌，在吨位牌上应标出额定起升载荷。

12 涂层、包装和运输

12.1 装置的露空安装部分表面应采用环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆和氟碳重防腐涂料面



漆防腐。可采用高压无气喷涂，涂装结构为环氧富锌底漆（2 道，干膜厚 $\geq 80\mu\text{m}$ ）-环氧云铁中间漆（1 道，干膜厚 $\geq 50\mu\text{m}$ ）-氟碳面漆（2 道，干膜厚 $\geq 70\mu\text{m}$ ），涂层总厚度 $\geq 200\mu\text{m}$ 。

撬装底座接触地面部分涂覆无溶剂液体环氧涂料 2 道，干膜厚 $\geq 400\mu\text{m}$ 。

运输过程中，应采取必要措施，确保防腐涂层不受损伤。

12.2 运输包装要求

12.2.1 设备及文件资料的运输包装应符合 GB/T 13384 及 GB/T 191 的规定，应适宜海运、铁路及公路运输。

12.2.2 包装应考虑吊装、运输过程中整个设备元件不承受导致其变形的外力，且应避免海水和大气及其他外部介质的腐蚀。

12.2.3 由供货商供货的所有仪表配件，运输时应独立包装，设备到现场后再安装。

12.3 在起重机的第 I 号包装箱内应放置下列随机文件：

起重机合格证明书；

起重机操作、维修手册（包括外购电气设备自带的说明书）；

装箱单；

安装图；

易损件图；

其它有关技术文件。

12.4 发货要求

当所有的检验和试验已经全部完成，且产品已准备发运时，供货商应通知业主，并请求业主采购部的授权人员签名下达放行指令。在收到业主指令前放行的产品，业主有权拒收。

13 提交文件

所有提交文件、图纸和计算公式都应采用国际单位制。

13.1 投标提交的文件

在投标过程中，供货商应向业主提供如下的文件：

—测试验收计划；

—业绩表/跟踪报告；

—制造/检测时间计划；

—与设计、制造、测试和检测相关的技术标准以及具体的检验与测试指标；

—对电动单梁桥式起重机质量、可靠性、使用寿命、技术服务与相关责任的承诺；

—供货商应对标书技术文件有实质性的响应；



—如果投标文件对招标技术文件有偏离，应在投标文件中列出偏差表；

—其它（如装箱示意图）。

13.2 订货后提交的文件

合同生效后两周内，供货商应向业主提供如下图纸和文件：

—计算书；

—焊接工艺评定报告；

—质量测试验收计划；

—结构尺寸图，安装外型尺寸图。

13.3 最终文件

电动单梁桥式起重机供货时，供货商应向业主提供如下图纸和文件（份数按合同要求）：

1) 产品合格证；

2) 电动单梁桥式起重机说明书。电动单梁桥式起重机说明书至少应包括下列内容：

（1）电动单梁桥式起重机特性：包括设计起重力、最大允许工作起重力（必要时）；

（2）电动单梁桥式起重机竣工总图；

（3）电动单梁桥式起重机主要零部件表；

3) 质量证明书。质量证明书至少应包括下列内容：

（1）主要零部件材料的化学成分和力学性能（包括复验报告）；

（2）无损检测报告；

（3）焊接质量的检查报告（包括返修记录）；

4) 电动单梁桥式起重机的操作手册。

14 技术服务

14.1 技术支持

1) 供货商应到现场指导电动单梁桥式起重机的安装和调试。

2) 供货商应准备自己现场需要的专用工具。

14.2 培训

当业主通知供货商要安装调试及投产运行时，供货商应派有经验的技术人员到现场提供技术支持。

15 验收

15.1 工厂验收：交货前两个月通知业主，由业主决定是否派工程师到工厂进行预验收。检查产品加工过程中质量记录、产品性能检验报告、联合调试等有关情况。且由买方或买方委托



的驻场监理签字准予发货。

15.2 到货验收：货物到达业主指定库房（或现场）后，由供货商派人员参加拆箱验收。并由业主指定代表、买方、卖方签字确认。

15.3 中间验收：产品在现场由供货商派现场技术人员进行最后检查调试并指导监督安装。并由现场监理、施工单位、现场技术人员签字确认。

15.4 最终验收：工程全线连续安全试运 72 小时以上。由业主和供货商签字确认。

16 售后服务

16.1 供货商在中华人民共和国境内常设服务机构，应提供足够的备品、备件和技术服务。

16.2 当设备出现故障或不能满足业主要求时，供货商应按业主要求排除故障，直到业主满意为止。

16.3 在保修期内，当设备需要维修或更换部件时，如有需要，供货商应派有经验的技术人员到现场进行技术支持。

16.4 当业主需要供货商提供服务时，供货商应在 24 小时内作出答复，（如必要）在 48 小时内派技术人员到现场。

16.5 在质保期内，供货商负责对业主提出的质量异疑做出书面答复。确属质量问题时，供货商应及时采取保护措施且负责免费更换。并相应延长其保质期。

17 保证和担保

17.1 供货商应对放空火炬橇的设计、制造、供货、检查和试运负有全部责任，保证所提供的装置满足国家和行业有关标准和规范以及技术规格书的要求。

17.2 起重机所有选用的材料和零件应该是新的高质量的，不存在任何影响到性能的缺陷。

17.3 业主使用时若发生性能不合格，误差超标等质量问题，供货商要赔偿由此带来的所有损失和费用。

17.4 在业主选用设备适当和遵守保管及使用规程的条件下，从供货商发货之日起 24 个月内，或者连续运转不超过 12 个月（以先到者为准），因供货商设计、制造质量而发生损坏和不能正常工作时，供货商应该免费为业主更换或者修理设备零件，如因此而造成业主人身和财产损失的，供货商应对其予以赔偿。